

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Pat ntschrift**
⑪ **DE 3619125 C1**

⑥① Int. Cl. 4:
B 62 D 1/18

②① Aktenzeichen: P 36 19 125.6-21
②② Anmeldetag: 6. 6. 86
④③ Offenlegungstag: —
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 22. 10. 87

Behördeneigentum

DE 3619125 C1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Daimler-Benz AG, 7000 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:

Vollmer, Meinrad, Dipl.-Ing. (FH), 7050 Waiblingen,
DE

⑥⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE 33 00 268 C
DE 32 05 416 A
DE 83 00 261 U

⑥④ Aufnahmevorrichtung für eine verstellbare Lenksäule eines Kraftwagens

Eine Aufnahmevorrichtung für eine in ihrer Höhe und Neigung verstellbare Lenksäule besteht aus zwei fahrzeugfesten Aufnahmeplatten, denen jeweils über eine flächige Verzahnung eine Rastplatte mit einem Langloch zugeordnet ist, durch das eine die Lenksäule stützende Lagerwelle in eine von zwei senkrecht zueinander verlaufenden Richtungen geführt wird, während die gegenüberliegende Rastplatte entlang ihrer Aufnahmeplatte verschoben und mittels ihrer Verzahnung durch eine Klemmvorrichtung arretiert wird.

DE 3619125 C1

Patentansprüche

1. Aufnahmevorrichtung für eine verstellbare Lenksäule eines Kraftwagens, die die Lenksäule mittels einer Lagerwelle an zwei seitlich der Lenksäule sich gegenüberliegenden fahrzeugfesten Aufnahmeplatten lagert, wobei die Lenksäule in ihrer Neigung und Höhe entlang von Langlöchern verstellbar und durch eine federbelastete, lösbare, formschlüssige Verbindung in verschiedenen Positionen arretierbar ist, gekennzeichnet durch die Kombination der folgenden Merkmale:

- a) Jeder Aufnahmeplatte (6, 7) ist eine Rastplatte (21, 22) zugeordnet, die das jeweilige Langloch (27, 28) aufweist.
- b) Jede Aufnahmeplatte (6, 7) beinhaltet einen viereckigen Ausschnitt (29, 30), dessen Abmessungen dem maximalen Verschiebeweg der Höhen- und Neigungsverstellung entsprechen.
- c) Die Aufnahmeplatten (6, 7) und die Rastplatten (21, 22) sind an ihren gegeneinander weisenden Flächen mit ineinander eingreifenden Verzahnungen (23, 24, 25, 26) versehen, deren Zahnflanken jeweils in Richtung der Längserstreckung des Langlochs (27, 28) der anliegenden Rastplatte (21, 22) verlaufen.

2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Rastplatte (21, 22) durch Führungsflächen (32, 33), die die Längserstreckung ihrer Zahnflanken begrenzen, und die von der Aufnahmeplatte (6, 7) oder der Rastplatte (21, 22) abgewinkelt sind, relativ zu ihrer Aufnahmeplatte (6, 7) ausgerichtet ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Aufnahmevorrichtung für eine verstellbare Lenksäule eines Kraftwagens, entsprechend dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

In der DE-PS 33 00 268 ist eine Aufnahmevorrichtung für eine Lenksäule beschrieben, bei der die Lenksäule entlang beidseitigen Zahnstangen-Ritzel-Anordnungen in zwei senkrecht zueinander verlaufenden Richtungen verstellbar ist. Die Ritzel sind zusätzlich noch an ihrer Stirnfläche verzahnt, damit durch einen formschlüssigen Eingriff mit dem gegenüberliegenden Ritzel bei der Arretierung der Lenksäule durch eine Klemmvorrichtung, ein ausreichender Widerstand gegen eine weitere Verschiebung vorhanden ist. Diese Kraftübertragungsritzel müssen daher sehr aufwendig mit Umfangs- und Stirnverzahnung ausgebildet werden.

Da eine Verkantung der Verschiebeanordnung nicht in Kauf genommen werden kann, sind bei einer derartigen Ausführung die Zahnstangen, Ritzel und Führungen jeweils beidseitig notwendig, was die Aufnahmevorrichtung erheblich verteuert.

Es stellt sich die Aufgabe, eine Lenksäule in einer einfach aufgebauten Aufnahmevorrichtung in Höhe und Neigung verstellbar und in ihrer Rastposition sicher feststellbar zu lagern.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruchs gelöst.

Die Führungsflächen und Rastungen an den Aufnahme- und Rastplatten, gegenüberliegend zu der Führung durch das richtungsweisende Langloch gewährleisten eine eindeutige Verstellbewegung und eine stabil La-

gerung der Lenksäule in geklemmt r Position.

Die Merkmale des Unteranspruchs bilden eine vorteilhafte Ausgestaltung der Merkmale des Hauptanspruchs.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Aufnahmevorrichtung in einer Einbauposition, und

Fig. 2 in Explosionsdarstellung die Verstellungs- und Klemmungsbestandteile der Aufnahmevorrichtung.

Ein hier nur angedeutetes Lenkrad 1 ist mit einer Lenksäule 2 verbunden, die an ihrem anderen Ende mit einem nicht dargestellten Lenkgetriebe zusammenwirkt.

Um die Höhe des Lenkrades und dessen Neigung der bevorzugten Position des jeweiligen Fahrzeugführers anpassen zu können, ist die Lenksäule 2 verstellbar in einer Aufnahmevorrichtung 3 gelagert. Die Aufnahmevorrichtung 3 ist über ein gewinkeltes Blech 4 am Fahrzeug befestigt und weist zwei mit diesem Blech 4 durch Schrauben 5 verbundene Aufnahmeplatten 6, 7 auf, die zwischen sich die Lenksäule 2 aufnehmen.

Die Lenksäule 2 ist dazu mit zwei seitlichen Lagerplatten 8, 9 verschweißt, deren Bohrungen 10, 11 eine Lagerwelle 12 durchgreift, die in den Aufnahmeplatten 6, 7 gelagert ist. Die Lagerplatten 8, 9 erstrecken sich bis zu einer weiteren Aufnahme 13, die Langlöcher 14, 15 aufweist, in denen ein Schraubbolzen 16 gleitet, der auch durch Bohrungen 17, 18 der Lagerplatten 8, 9 verläuft und diese dadurch bei der Verstellung entlang den Langlöchern 14, 15 führt.

Um bei geöffneter Klemmung ein Verrutschen der Lenksäule 2 auf Grund ihres Eigengewichts zu verhindern, wird dieser Lagerplattenbereich zusätzlich durch eine Feder 19 gestützt, die in einer Öse 20 am Blech 4 gehalten wird.

Aus Fig. 2 sind die Verstellungs- und Klemmungsbestandteile im Detail ersichtlich. Jeder Aufnahmeplatte 6, 7 ist eine anliegende Rastplatte 21, 22 zugewiesen, mit der sie über eine Verzahnung 23, 24 in Eingriff steht, die einer Verzahnung 25, 26 der Rastplatte 21, 22 entspricht.

Diese Verzahnungen 23, 24 verlaufen mit ihren Zahnflanken parallel zu einem Langloch 27, 28 in der anliegenden Rastplatte 21, 22 und sind gegeneinander in ihrer Längserstreckung um 90° versetzt. In den Aufnahmeplatten 6, 7 befindet sich mittig ein Ausschnitt 29, 30, dessen Abmessungen dem maximal möglichen Verschiebeweg der Lagerwelle 12 in den Langlöchern 27, 28 der Rastplatten 21, 22 entsprechen.

Bei der Höhenverstellung der Lenksäule 2 wird diese nach Lösen der Klemmvorrichtung 31 nach oben gezogen bzw. nach unten gedrückt, wobei die Lagerwelle 12 einseitig im Langloch 27 gleitet. Die Rastplatte 21 wird dabei durch obere und untere Führungsflächen 32 an der Aufnahmeplatte 6 positioniert gehalten.

Auf der gegenüberliegenden Seite wird die Verzahnung 26 der Rastplatte 22 durch die Bedienungskraft über die Verzahnung 24 der Aufnahmeplatte 7 transportiert und nach Wegfall der Kraft wieder eingerastet.

Bei der Neigungsverstellung der Lenksäule 2 wird diese entsprechend in dem quer verlaufenden Langloch 28 geführt, wobei die Rastplatte 22 durch Führungsflächen 33 gehalten wird. Die Rastplatte 21 der gegenüberliegenden Seite wird über die Verzahnung 23 der Aufnahmeplatte 6 bewegt und wieder festgelegt.

Die endgültige Arretierung wird durch Betätigung der Klemmvorrichtung 31 vorgenommen. Diese umfaßt

einen Drehgriff 34 und einen Gleitstift 35, der entlang einer Kurvenbahn 36 eines Körpers 37 gleitet, der sich seitlich gegen seine Verdrehung an einer Führung 38 abstützt. Am entgegengesetzten Ende der Lagerwelle 12 werden von dieser mehrere Tellerfedern 39 aufgenommen und durch einen Haltestift 40 gehalten. 5

Ist nun die Klemmung gelöst, so befindet sich der Gleitstift 35 am rastplattennahen Endpunkt 41 der Kurvenbahn 36, und die Tellerfedern 39 auf der anderen Seite liegen entspannt auf der Lagerwelle 12, so daß mit einem geringen Kraftaufwand die Rastung überwunden und die Lenksäule 2 verschoben werden kann. 10

Zur Arretierung der Lenksäule 2 wird der Drehgriff 34 soweit verdreht, daß der Gleitstift 35 in den von der Rastplatte 21 am entferntesten liegenden Endpunkt 42 der Kurvenbahn 36 zu liegen kommt. Dadurch werden die Tellerfedern 39 zu der anderen Rastplatte 22 hingezogen und verspannt, wodurch auch die Verzahnungen 23 und 25, 24 und 26 ineinandergedrückt werden, die damit eine weitere Verschiebung der Lenksäule verhindern. 20

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

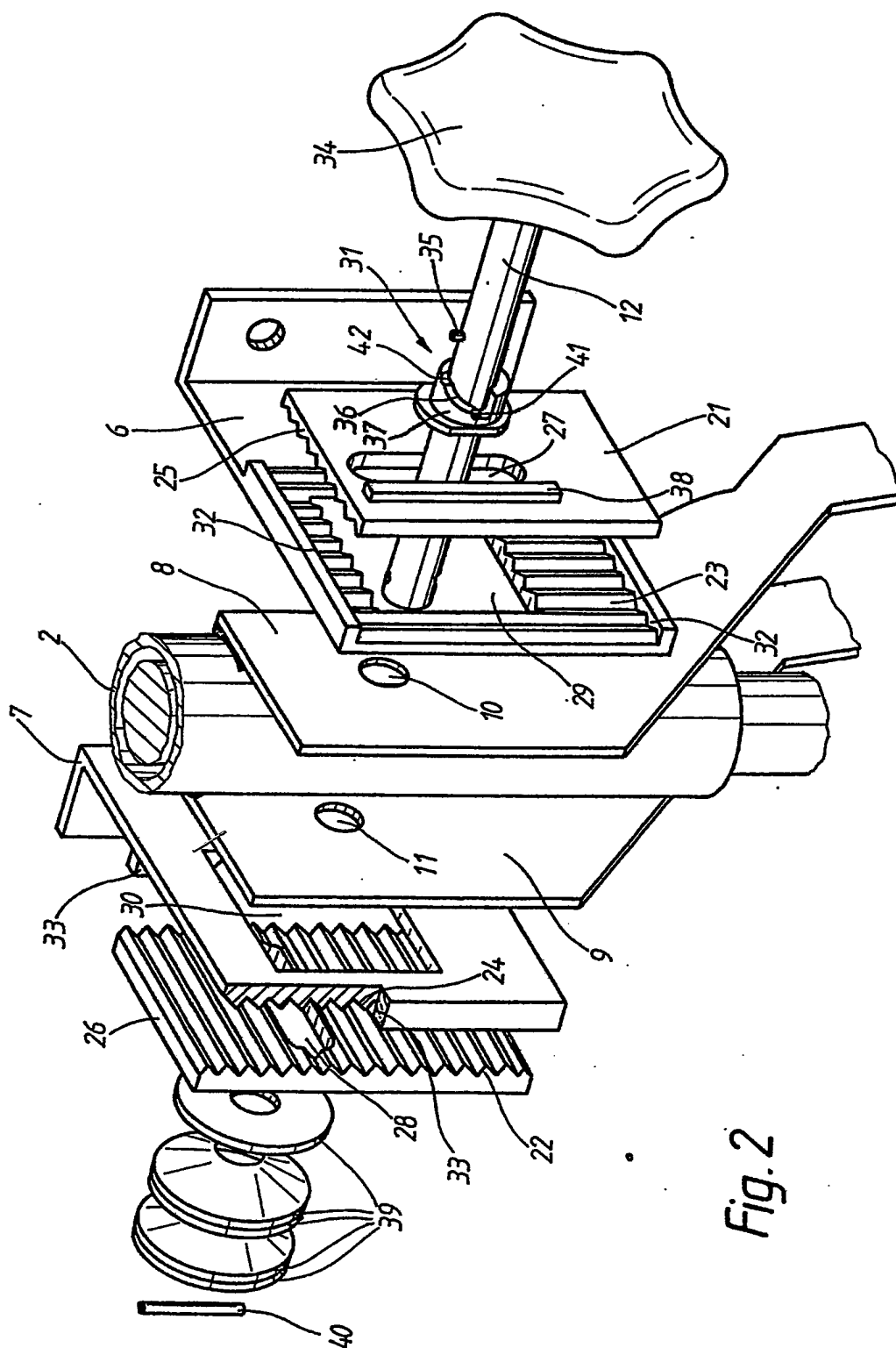


Fig. 2

